

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 1 年 1 0 月 1 5 日
Date of Application:

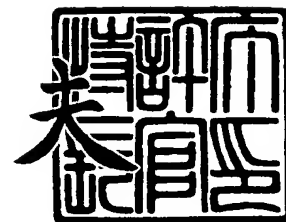
出 願 番 号 特 願 2 0 0 1 - 3 1 6 8 4 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 1 - 3 1 6 8 4 7]

出 願 人 鐘 淵 化 学 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000105520

【提出日】 平成13年10月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E04D 13/18

【発明の名称】 太陽電池モジュールの敷設方法及び吹上げ防止金具

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県大津市栄町 8 - 3 1 - 1 2 0 7

 【氏名】 廿日岩 輝樹

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市西京区川島栗田町 1 3 - 3 0

 【氏名】 富田 紘彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000000941

 【氏名又は名称】 鐘淵化学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109830

【弁理士】

【氏名又は名称】 福原 淑弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902539

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 太陽電池モジュールの敷設方法及び吹上げ防止金具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 屋根材上に瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きして敷設する太陽電池モジュールの敷設方法において、

前記屋根材上に敷設した瓦の上段に太陽電池モジュールを敷設するとともに、この太陽電池モジュールの軒側と前記瓦の棟側とを吹上げ防止金具によって係合することを特徴とする太陽電池モジュールの敷設方法。

【請求項 2】 前記瓦の整数倍の働き幅寸法を有する前記太陽電池モジュールを瓦と千鳥状に混ぜ葺きしたとき、太陽電池モジュールの幅方向で略均等配置になるように前記吹上げ防止金具を配置し、前記瓦の棟側と太陽電池モジュールの軒側とを吹上げ防止金具によって係合することを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池モジュールの敷設方法。

【請求項 3】 前記吹上げ防止金具は、瓦の棟側に固定され、この吹上げ防止金具に前記太陽電池モジュールの軒側が係合されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の太陽電池モジュールの敷設方法。

【請求項 4】 屋根材上に瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きして敷設し、前記瓦の上段に敷設する太陽電池モジュールの軒側と前記瓦の棟側とを係合する吹上げ防止金具であって、

前記吹上げ防止金具の本体は、一端部に前記太陽電池モジュールの軒側と係合する係合部を有するとともに、板面に屋根の勾配方向に長い長孔からなる固定孔を設けたことを特徴とする太陽電池モジュールの吹上げ防止金具。

【請求項 5】 前記吹上げ防止金具の本体は、前記固定孔より軒側に高さ調整用ねじを有していることを特徴とする請求項 4 記載の太陽電池モジュールの吹上げ防止金具。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、建物の屋根に瓦と混ぜ葺きして敷設する太陽電池モジュールの敷

設方法及び吹上げ防止金具に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

建物の屋根に通常の瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きする技術は、例えば、特開 2 0 0 0 - 3 2 8 7 4 7 号公報で知られている。これは、強風による瓦及び太陽電池モジュールの飛散を防止するため、野地板上に瓦棧とモジュール取付け板を固定し、瓦棧に沿って太陽電池モジュール及び瓦を配置し、太陽電池モジュールをモジュール取付け板に固定するとともに、太陽電池モジュールの棟側に隣接する瓦の軒側端部を太陽電池モジュールの棟側端部の上に重ね合わせて配置するものである。

【 0 0 0 3 】

そして、太陽電池モジュールの棟側に隣接する位置の前記野地板上に補強用瓦棧を設け、太陽電池モジュールの棟側に隣接する瓦を釘状の固定具によって補強用瓦棧に固定したものである。

【 0 0 0 4 】

また、登録実用新案第 3 0 2 7 0 9 7 号公報は、強風による瓦の飛散を防止するため、長尺金属板を略 S 字状に折曲したクリップによって上段の瓦の軒側端部と下段の瓦の棟側端部を含む瓦棧とを係合したものである。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特開 2 0 0 0 - 3 2 8 7 4 7 号公報のものは、太陽電池モジュールの棟側に隣接する瓦の軒側端部を釘状の固定具によって補強用瓦棧に固定するものであり、太陽電池モジュールの軒側端部を固定するものではない。従って、強風に晒された場合に、太陽電池モジュールの軒側が吹上げられる虞がある。

【 0 0 0 6 】

また、登録実用新案第 3 0 2 7 0 9 7 号公報は、瓦同士を略 S 字状に折曲したクリップによって結合したものであり、瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きする場合には適用が極めて困難である。

【 0 0 0 7 】

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、屋根に瓦と太陽電池モジュールを混ぜ葺きする場合においても、太陽電池モジュールの軒側端部を簡単にしかも強固に固定でき、耐暴風雨性能及び耐負圧性能が高い太陽電池モジュールの敷設方法及び吹上げ防止金具を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、前記目的を達成するために、請求項 1 は、屋根材上に瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きして敷設する太陽電池モジュールの敷設方法において、前記屋根材上に敷設した瓦の上段に太陽電池モジュールを敷設するとともに、この太陽電池モジュールの軒側と前記瓦の棟側とを吹上げ防止金具によって係合することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 は、請求項 1 において、前記瓦の整数倍の幅寸法を有する前記太陽電池モジュールを瓦と千鳥状に混ぜ葺きしたとき、太陽電池モジュールの幅方向で略均等配置になるように前記吹上げ防止金具を配置し、前記瓦の棟側と太陽電池モジュールの軒側とを吹上げ防止金具によって係合することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 は、請求項 1 または 2 において、前記吹上げ防止金具は、瓦の棟側に固定され、この吹上げ防止金具に前記太陽電池モジュールの軒側が係合されることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 は、屋根材に瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きして敷設し、前記瓦の上段に敷設する太陽電池モジュールの軒側と前記瓦の棟側とを係合する吹上げ防止金具であって、前記吹上げ防止金具の本体は、一端部に前記太陽電池モジュールの軒側と係合する係合部を有するとともに、板面に屋根の勾配方向に長い長孔からなる固定孔を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 は、請求項 4 において、前記吹上げ防止金具の本体は、前記固定孔より軒側に高さ調整用ねじを有していることを特徴とする。

【0013】

前記構成によれば、瓦の上段に敷設された太陽電池モジュールの軒側と瓦の棟側とを吹上げ防止金具によって係合することにより、太陽電池モジュールが強風に晒されても太陽電池モジュールの吹上げを防止することができる。

【0014】**【発明の実施の形態】**

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0015】

図1～図4は第1の実施形態を示し、図1は太陽電池モジュールの斜視図、図2(a)は瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きした状態の縦断側面図、(b)はA部の拡大図、図3は吹上げ防止金具の斜視図、図4(a)(b)は瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きした状態の平面図である。

【0016】

まず、図1に基づいて太陽電池モジュール1について説明すると、太陽電池モジュール1は、基材2に太陽電池3を搭載した構造である。基材2は、不燃材、好ましくは鋼板、アルミニウム、ステンレス等の金属板を折曲加工して偏平矩形箱状に形成されている。なお、基材2に耐候性の塗装や耐候性フィルムをラミネートしたものでよい。

【0017】

基材2は、その上面4、棟側面5、軒側面6、樋側面7及び樋反対面8を有し、屋根側面9は開口した、いわゆる底無し偏平矩形箱状で、通常の瓦と略同一高さに形成されている。また、基材2の下面には基材2を補強するための補強部材10が設けられている。

【0018】

補強部材10は後述する瓦葺き作業中に作業者が基材2に乗って作業したときの荷重による基材2の変形を防止するものである。この補強部材10は本実施形態では合成樹脂発泡体からなる断熱材であり、基材2の下面に接着固定されている。なお、補強部材10は合成樹脂発泡体からなる断熱材に限定されず、金属角材、金属波板、合成樹脂波板、ゴム等でもよい。

【 0 0 1 9 】

基材 2 の上面 4 には軒側面 6 側に偏倚して矩形パネル状の太陽電池 3 が搭載されている。基材 2 の上面 4 の太陽電池固定領域における略中央部には開口穴（図示しない）が設けられ、太陽電池 3 の端子ボックス（図示しない）が挿入した状態で固定されている。

【 0 0 2 0 】

太陽電池 3 は、結晶シリコン型、多結晶シリコン型、非晶質シリコン型（アモルファス型）の半導体のいずれのものも使用可能であり、何ら限定されるものではないが、多結晶型、アモルファス型等の薄膜光電変換装置が好ましく使用可能である。薄膜光電変換装置は、中でもアモルファス型やアモルファス型と多結晶型を重ね合わせたタンデム型がより好ましく使用可能である。

【 0 0 2 1 】

太陽電池 3 を基材 2 に固定する手段としては、接着剤等で固定する方向と機械止めする方向とがあるが、いずれの場合適用でき、接着剤固定する場合は、太陽電池固定領域の外周縁部に接着剤を塗布した状態で、太陽電池 3 を太陽電池固定領域に押し付けることにより固定されており、必要に応じて両面粘着テープを併用してもよい。

【 0 0 2 2 】

次に、機械固定する場合について説明する。太陽電池 3 の軒側はその長手方向の両端部及び中央部の 3 箇所が軒側固定金具 1 5 によって基材 2 に固定され、棟側はその対称位置に 3 個の棟側固定金具 1 6 によって基材 2 に固定されている。

【 0 0 2 3 】

軒側固定金具 1 5 は金属板を略 L 字状に折曲することにより構成され、上端部に太陽電池 3 の受光面における縁部をガスケット 3 4 を介して押える押え片 1 5 a、下端部に基材 2 に固定するための取付け片 1 5 b が一体に設けられている。

【 0 0 2 4 】

軒側固定金具 1 5 の取付け片 1 5 b は固定ねじあるいはリベット 1 8 によって基材 2 に固定されている。

【 0 0 2 5 】

また、棟側固定金具 16 は金属板を略クランク状に折曲することにより構成され、一側縁部に太陽電池 3 の受光面におけるガスケット 34 を介して縁部を押える押え片 16 a が設けられ、他側縁部に基材 2 に固定するための取付け片 16 b が一体に設けられている。この取付け片 16 b は固定ねじあるいはリベット 18 によって基材 2 の棟側面に固定されている。

【0026】

棟側及び軒側固定金具 15, 16 の材料は、基材 2 と同様に鋼板、アルミニウム、ステンレス等であり、さらにこれらに塗装や耐候性フィルムをラミネートしたものが例示できる。ガスケット 34 の材質としては、耐熱塩化ビニール樹脂、EPDM、シリコン樹脂等が例示できる。このガスケット 34 は太陽電池 3 を挟持できるように断面が略コ字状に形成され、ガスケット 34 の下片は基材 2 と太陽電池 3 との間に介在され、約 3 mm 以上の隙間 g が確保され、太陽電池 3 の下側に浸入した雨水が排水されるようになっている。

【0027】

また、基材 2 の軒側面 6 の下端縁には内側に L 字状に折曲した係合片部 19 が一体に設けられている。また、基材 2 の上面 4 の棟側で、太陽電池 3 が搭載されない部分、具体的には棟側カバー金具 17 には金属板を略クランク状に折曲し、軒側に向かって開口する係合受け金具 20 が設けられている。この係合受け金具 20 は基材 2 の長手方向の両端部及び中間部に合計 4 箇所設けられている。

【0028】

さらに、樋側面 7 には断面が略 L 字状の樋部 12 が基材 2 と一体に設けられている。この樋部 12 は基材 2 の棟側面 5 から軒側面 6 に亘って設けられ、雨水等を棟側面 5 から軒側面 6 に流すようになっている。

【0029】

次に、吹上げ防止金具 21 について説明すると、図 3 に示すように形成されている。吹上げ防止金具 21 の本体 22 は矩形状の金属板からなり、その長手方向に沿う両側縁には補強用の立上り部 23 が設けられている。また、本体 22 の前端部には上方に向かって湾曲する湾曲部を有し、係合片部 19 に係合する係合部 24 が設けられ、後端部には下方に向かって湾曲する湾曲部を有する補強部 25

が設けられている。

【 0 0 3 0 】

さらに、本体 2 2 の板面の略中央部には前後方向に長い長孔からなる固定孔 2 6 が設けられ、この固定孔 2 6 より前端部側にはねじ孔 2 7 が設けられている。そして、固定孔 2 6 には後述する釘状の固定ねじ 2 8 が挿入され、ねじ孔 2 7 には後述する高さ調整用ねじ 2 9 が螺合されるようになっている。

【 0 0 3 1 】

次に、瓦と太陽電池モジュールとを屋根に混ぜ葺き敷設する方法について説明する。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示す、3 0 は屋根材としての野地板であり、3 0 a は軒側、3 0 b は棟側である。野地板 3 0 の上面には瓦棧 3 1 及び脚材 3 2 が横方向に亘って固定されている。瓦棧 3 1 と脚材 3 2 との間には通常の瓦 3 3 が横方向に敷設される。瓦 3 3 は、例えば焼き物瓦、厚型スレート瓦、薄型スレート瓦、金属瓦、洋瓦等によって矩形平板状に形成されており、瓦 3 3 の棟側端部の上面には吹上げ防止金具 2 1 が位置決めされる。そして、吹上げ防止金具 2 1 の固定孔 2 6 に固定ねじ 2 8 が挿通され、この固定ねじ 2 8 は瓦 3 3 の貫通孔 3 3 R、3 3 L のいずれか一方を貫通し、脚材 3 2 を介して野地板 3 0 に打ち込み固定される。この場合、固定孔 2 6 は屋根の勾配方向に長い長孔によって形成されているため、吹上げ防止金具 2 1 の取付け位置を屋根の勾配方向にスライドして位置調節することができる。

【 0 0 3 3 】

吹上げ防止金具 2 1 のねじ孔 2 7 には高さ調整用ねじ 2 9 が螺合されており、その先端部は瓦 3 3 の上面に当接している。従って、高さ調整用ねじ 2 9 をねじ込みあるいは緩めることにより、瓦 3 3 の上面に対する吹上げ防止金具 2 1 の高さ、特に前端部の係合部 2 4 の高さを調整することができる。吹上げ防止金具 2 1 の位置や高さ調整ができることから、表面形状が異なる多様な瓦 3 3 に適用できる

次に、横方向に敷設された瓦 3 3 の上段（棟側 3 0 b）には太陽電池モジュール

ル 1 を敷設する。この場合、太陽電池モジュール 1 の軒側端部を瓦 33 の棟側端部の上面に重ねた後、太陽電池モジュール 1 を棟側にスライドさせると、太陽電池モジュール 1 の基材 2 に設けられた係合片部 19 が吹上げ防止金具 21 の係合部 24 に係合する。すなわち、基材 2 の係合片部 19 が吹上げ防止金具 21 の係合部 24 と瓦 33 と間に差し込まれた状態で係合する。この状態で、太陽電池モジュール 1 の棟側端部の基材 2 に固定ねじ 28 を挿通し、固定ねじ 28 によって脚材 32 を介して野地板 30 に打ち込み固定する。

【0034】

このようにして瓦 33 の上段に太陽電池モジュール 1 を敷設した後、この太陽電池モジュール 1 のさらに棟側 30b に太陽電池モジュール 1 を敷設する場合、上段の太陽電池モジュール 1 の軒側端部を下段の太陽電池モジュール 1 の棟側端部の上面に重ねた後、上段の太陽電池モジュール 1 を棟側にスライドさせると、太陽電池モジュール 1 の基材 2 に設けられた係合片部 19 が基材 2 の上面 4 の棟側に固定された係合受け金具 20 に係合する。

【0035】

従って、太陽電池モジュール 1 は瓦 33 との上下に重なる部分においても、また太陽電池モジュール 1 相互が上下に重なる部分においても、基材 2 の軒側面 6 に一体に設けられた係合片部 19 が係合する。このため、太陽電池モジュール 1 が強風に晒されても太陽電池モジュール 1 の吹上げを防止できる。

【0036】

図 4 (a) (b) は、太陽電池モジュール 1 と瓦 33 との関係を示し、太陽電池モジュール 1 の屋根の勾配と直交する方向の働き幅を A とし、瓦 33 の屋根の勾配と直交する方向の働き幅を a としたとき、図 4 (a) は太陽電池モジュール 1 の働き幅 A は、 $A = 3 \times a$ に設定されている。すなわち、太陽電池モジュール 1 の横幅は、瓦 33 の 3 枚分に相当し、図 4 (b) は太陽電池モジュール 1 の働き幅 A は、 $A = 4 \times a$ に設定されている。すなわち、太陽電池モジュール 1 の横幅は、瓦 33 の 4 枚分に相当している。

【0037】

いずれの場合においても、吹上げ防止金具 21 の使用個数や配置は太陽電池モ

ジュール 1 の幅方向（屋根の勾配と直交する方向）のサイズで異なり、目安は瓦 3 3 の幅方向の n 倍の幅を有する太陽電池モジュール 1 では約 $(n - 1)$ 個でその取付け位置は、太陽電池モジュール 1 の幅方向で略均等配置になるように、瓦 3 3 の貫通孔 3 3 R, 3 3 L を選択する。

【 0 0 3 8 】

まず、図 4 (a) について説明すると、瓦 3 3 に太陽電池モジュール 1 を瓦 3 3 の半分ずらして千鳥状に混ぜ葺きした場合であり、屋根の軒側に複数枚の瓦 3 3 を敷設した後、瓦 3 3 の上段に太陽電池モジュール 1 を敷設した状態を示す。

【 0 0 3 9 】

この場合、太陽電池モジュール 1 に重なる 4 枚の瓦 3 3 をその右側から 3 3 a, 3 3 b, 3 3 c, 3 3 d とした場合、瓦 3 3 a と瓦 3 3 c の貫通孔 3 3 L を選択して吹上げ防止金具 2 1 を固定する。

【 0 0 4 0 】

また、図 4 (a) は前記太陽電池モジュール 1 のさらに上段に太陽電池モジュール 1 を敷設した場合であり、上段の太陽電池モジュール 1 を瓦 3 3 の半分右側ずらすと、下段の太陽電池モジュール 1 に隣接する瓦 3 3 x の上面に上段の太陽電池モジュール 1 が重なるため、瓦 3 3 x の貫通孔 3 3 L を選択して吹上げ防止金具 2 1 を固定することにより、上段の太陽電池モジュール 1 の右端部を吹上げ防止部材 2 1 と係合することができる。

【 0 0 4 1 】

次に、図 4 (b) について説明すると、瓦 3 3 に太陽電池モジュール 1 を瓦 3 3 の半分ずらして千鳥状に混ぜ葺きした場合であり、屋根の軒側に複数枚の瓦 3 3 を敷設した後、瓦 3 3 の上段に太陽電池モジュール 1 を敷設した状態を示す。

【 0 0 4 2 】

この場合、太陽電池モジュール 1 に重なる 5 枚の瓦 3 3 をその右側から 3 3 a, 3 3 b, 3 3 c, 3 3 d, 3 3 e とした場合、瓦 3 3 a と 3 3 d については貫通孔 3 3 L を選択し、瓦 3 3 c については貫通孔 3 3 R を選択して吹上げ防止金具 2 1 を固定する。

【 0 0 4 3 】

また、図 4（b）は前記太陽電池モジュール 1 のさらに上段に太陽電池モジュール 1 を敷設した場合であり、上段の太陽電池モジュール 1 を瓦 3 3 の半分右側ずらすと、下段の太陽電池モジュール 1 に隣接する瓦 3 3 x の上面に上段の太陽電池モジュール 1 が重なるため、瓦 3 3 x の貫通孔 3 3 L を選択して吹上げ防止金具 2 1 を固定することにより、上段の太陽電池モジュール 1 の右端部を吹上げ防止部材 2 1 と係合することができる。

【0044】

図 4（a）（b）に示すように、太陽電池モジュール 1 の幅方向で略均等配置になるように、瓦 3 3 の貫通孔 3 3 R，3 3 L を選択して吹上げ防止金具 2 1 を固定することにより、瓦 3 3 に対して吹上げ防止金具 2 1 を介して太陽電池モジュール 1 を固定することができ、太陽電池モジュール 1 が強風に晒されても太陽電池モジュール 1 の吹上げを防止できる。

【0045】

なお、前記実施形態においては、太陽電池モジュール 1 の働き幅 A が、瓦 3 3 の 3 枚分に相当する場合と、瓦 3 3 の 4 枚分に相当する場合について説明したが、この発明は太陽電池モジュール 1 の働き幅 A に限定されるものではない。

【0046】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きして敷設する際に、瓦の上段に敷設する太陽電池モジュールの軒側と瓦の棟側とを吹上げ防止金具によって係合することにより、太陽電池モジュールが強風に晒されても太陽電池モジュールの吹上げを防止することができ、耐暴風雨性能及び耐負圧性能を向上できるという効果がある。

【0047】

また、吹上げ防止金具は、屋根材に対する瓦の固定と瓦に対する太陽電池モジュールの固定を兼ねるとともに、吹上げ防止金具自体の位置や高さ調整ができ、表面形状が異なる多様な瓦に適用できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 の実施形態を示し、（a）は太陽電池モジュールの斜視図、（b）は棟側固定金具の断面図。

【図 2】

同実施形態を示し、（a）は瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きした状態の縦断側面図、（b）は A 部の拡大図。

【図 3】

同実施形態を示し、吹上げ防止金具の斜視図。

【図 4】

同実施形態を示し、（a）（b）は瓦と太陽電池モジュールとを混ぜ葺きした状態の平面図。

【符号の説明】

1 … 太陽電池モジュール

2 … 基材

3 … 太陽電池

2 1 … 吹上げ防止金具

2 4 … 係合部

2 6 … 固定孔

2 7 … ねじ孔

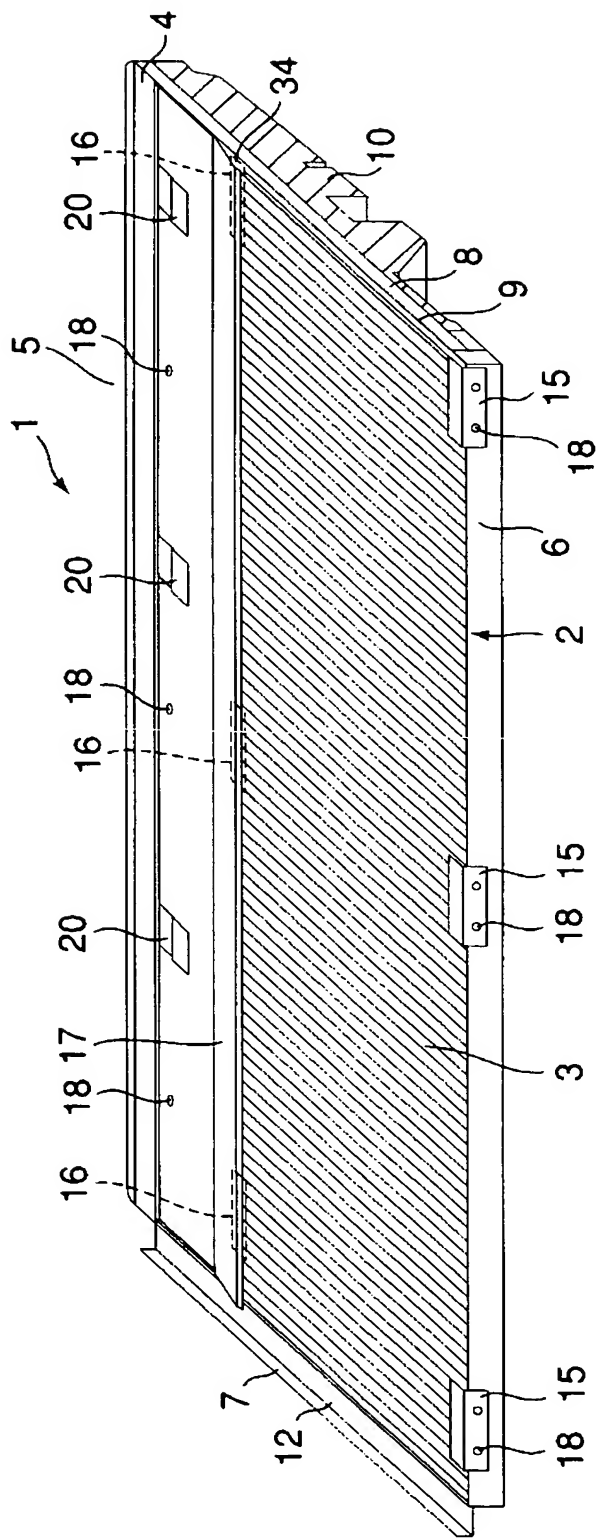
2 9 … 高さ調整用ねじ

3 3 … 瓦

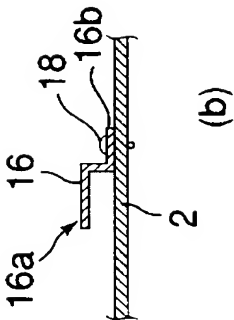
【書類名】

図面

【図 1】

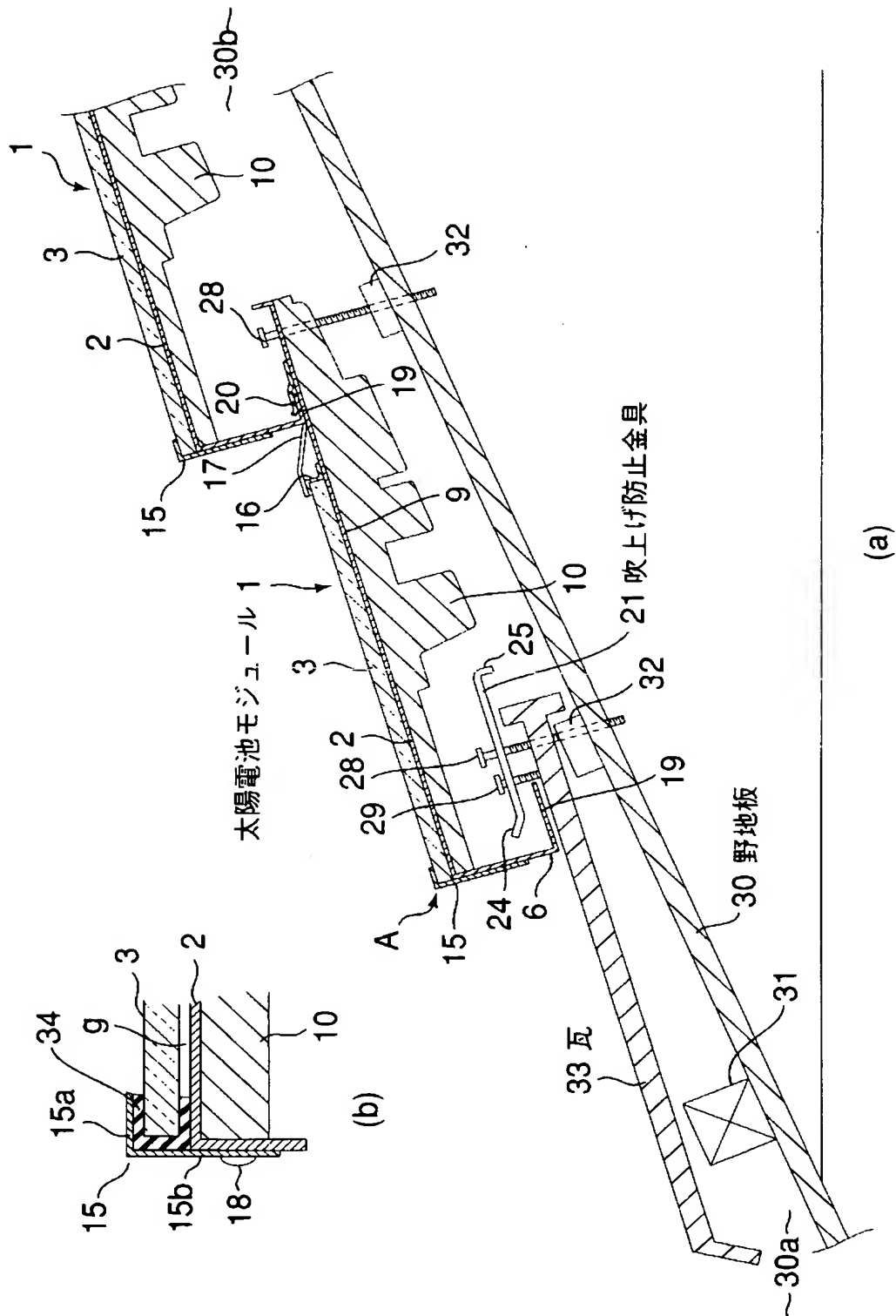


(a)

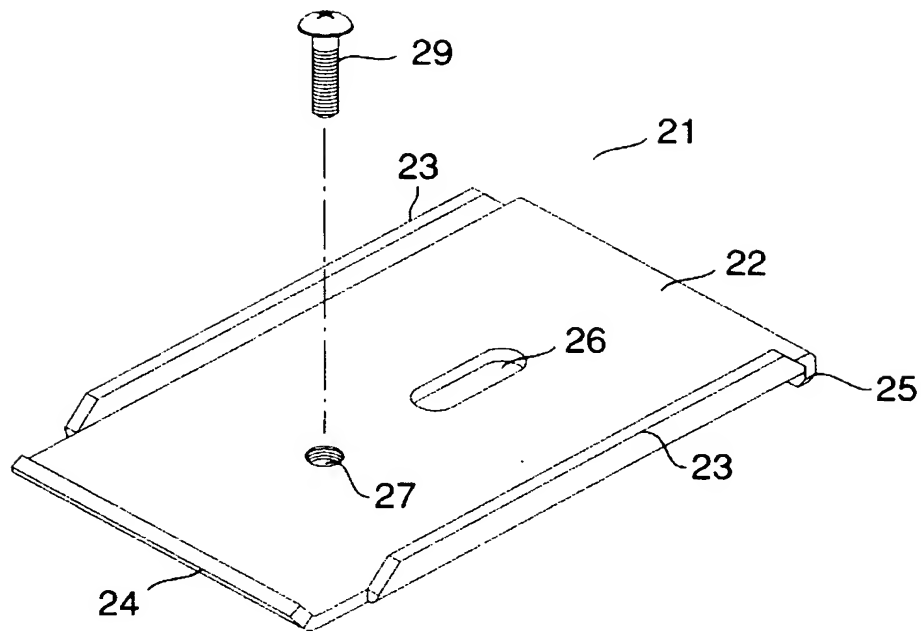


(b)

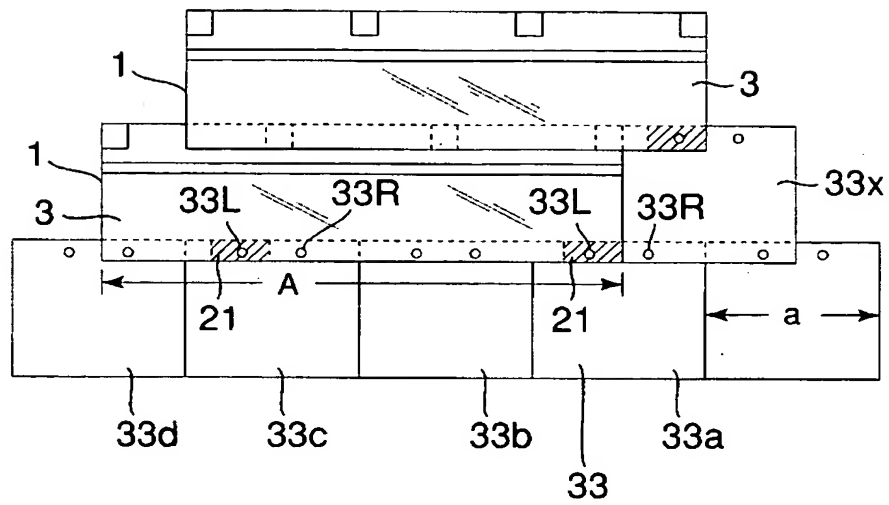
【図 2】



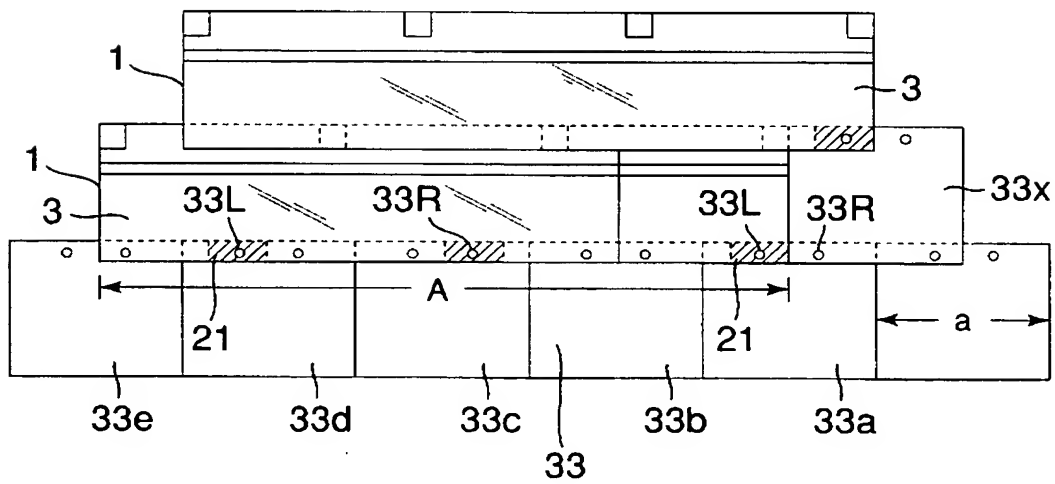
【図 3】



【図 4】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 太陽電池モジュールが強風に晒されても太陽電池モジュールの吹上げを防止することができ、耐暴風雨性能及び耐負圧性能を向上できる太陽電池モジュールの敷設方法を提供することにある。

【解決手段】 屋根材としての野地板 3 0 に瓦 3 3 と太陽電池モジュール 1 とを混ぜ葺きして敷設する太陽電池モジュール 1 の敷設方法において、前記野地板 3 0 上に敷設した瓦 3 3 の上段に太陽電池モジュール 1 を敷設するとともに、この太陽電池モジュール 1 の軒側と前記瓦 3 3 の棟側とを吹上げ防止金具 2 1 によって係合することを特徴とする。

【選択図】 図 2

特願 2001-316847

出願人履歴情報

識別番号

[000000941]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 8月27日
新規登録

住所
氏名

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号
鐘淵化学工業株式会社